

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж



**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ  
ПО САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ**

**по учебной дисциплине**

**ПОО.02 БИОЛОГИЯ**

**для студентов  
технического профиля**

Магнитогорск, 2018

**ОДОБРЕНО:**

Предметной комиссией Математических и естественнонаучных дисциплин»

Председатель Е.С Корытникова

Протокол № 6 от 21.02.2018 г.

Методической комиссией МпК

Протокол №4 от «01» марта 2018г

**Составитель:**

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» МпК Марина Михайловна Буркарт

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» МпК, к.п.н. Ольга Анатольевна Вильгаук

преподаватель ФГБОУ ВО «МГТУ» МпК, к.б.н. Алия Азатовна Юсупова

Методические указания по самостоятельной работе разработаны на основе рабочей программы учебной дисциплины «Биология»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

К современному специалисту общество предъявляет широкий перечень требований, среди которых немаловажное значение имеет наличие у выпускников определенных способностей и умения самостоятельно добывать знания из различных источников, систематизировать полученную информацию, давать оценку конкретной ситуации. Формирование такого умения происходит в течение всего периода обучения через организацию самостоятельной работы. Процесс самостоятельной работы позволяет ярко проявиться индивидуальным способностям личности. Только через самостоятельную работу обучающийся может стать высококвалифицированным компетентным специалистом, способным к постоянному профессиональному росту.

Задачи самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- формирование умений поиска информации в различных источниках;
- развитие познавательных способностей и активности: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений.

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий и предполагает активную роль обучающегося в ее планировании, осуществлении и контроле.

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами обучающихся в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ, зачеты.

Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:

- уровень освоения учебного материала (предметных результатов);
- умение использовать теоретические знания при выполнении практических задач;
- сформированность универсальных учебных действий;
- обоснованность и четкость изложения ответа;
- оформление материала в соответствии с требованиями.

### ***Общие критерии оценки самостоятельной работы***

Самостоятельная работа студентов оценивается согласно следующим критериям:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или

материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;

- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

# ВИДЫ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ ВНЕАУДИТОРНОЙ РАБОТЫ

Тема: 1.1 Химическая организация клетки

Задание 1

Заполнить таблицу: «Химические вещества клетки»

**Цель:** Углубление знаний по теме занятия.

**Рекомендации по выполнению задания:**

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.
2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа
3. Четко и кратко заполнить таблицу №1 «Химические вещества клетки»
4. Сделать вывод.

*Таблица 1*

Вещество	Определение	Поступление в клетку	Выполняемые функции
Белки			
Жиры			
Углеводы			

**Формы контроля:** правильно заполненная таблица

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

- Оценка «3» выставляется студенту, если:
- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
  - работа оформлена с ошибками в оформлении;
  - объем работы значительно меньше заданного;
  - работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

- Оценка «2» выставляется студенту, если:
- не раскрыта основная тема работы;
  - оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
  - объем работы не соответствует заданному;
  - работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

### **Вопросы самоконтроля**

1. Клеточная теория.
2. Химический состав клетки.
3. Роль неорганических и органических веществ в клетке и организме человека.

## **Тема 1.2. Обмен веществ и превращение энергии в клетке**

### **Задание 2**

#### **Составить конспект по теме «Фотосинтез»**

**Цель:** овладение новыми знаниями и углубление знаний.

#### **Рекомендации по выполнению задания:**

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова. При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;
2. Выделите главное, составьте план;
3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;
4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.
5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта

необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

**Форма контроля:** Ответы на вопросы.

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;

- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

### **Вопросы самоконтроля**

1. Классификация фотосинтеза;
2. Этапы фотосинтеза;
3. Характеристика световой фазы фотосинтеза;
4. Характеристика темновой фазы фотосинтеза;
5. Значение фотосинтеза.

## **Тема 1.3 Строение и функции клетки**

### **Задание 3**

#### **Составление презентации о строении и функциях одного из органоидов (по выбору)**

**Цель:** систематизация материала. Активизация познавательной деятельности.

Подготовить презентацию по одной из тем:

- Ядро – главный органоид клетки.
- Митохондрии – энергетические станции.
- Немембранные органоиды клетки.
- Цитоплазматическая мембрана.
- Комплекс Гольджи.
- Эндоплазматическая сеть.
- Пластиды.
- Лизосомы.
- Клеточный центр и вакуоли.

#### **Рекомендации по выполнению:**

Компьютерная презентация, выполненная в Power Point, дает ряд преимуществ перед традиционной бумажно-плакатной. Чтобы презентация прошла успешно, необходимо подготовить сообщение до того, как оно будет представлено в Power Point. Для грамотной подготовки презентации, разработанной с учетом специфики деятельности докладчика и слушателей и направленной на 25 оптимальное раскрытие темы, следует: – обдумать точки зрения, идеи, выводы, которые необходимо представить на слайдах; – сделать набросок; – проверить логику и порядок расположения набросков; – разбить наброски по категориям; – отобрать информацию для каждого слайда; – помнить о том, что цвет может привлечь внимание, создавать

настроение, способствовать положительному отклику. Основными принципами при составлении компьютерной презентации являются лаконичность, ясность, уместность, сдержанность, наглядность (подчеркивание ключевых моментов), запоминаемость (разумное использование эффектов). Необходимо начать компьютерную презентацию с заголовочного слайда, в котором приводятся название работы и автор. Не стоит злоупотреблять эффектами анимации. Оптимальной настройкой эффектов анимации является появление в первую очередь заголовка слайда, а затем – текста по абзацам. Можно настроить временной режим презентации, используя меню («Показ слайдов» – «Режим настройки времени»); проследите, сколько минут требуется на каждый слайд. Во время показа презентации приветствуется использование интерактивных элементов (например, интерактивные кнопки вперед-назад). Особенно это может пригодиться при ответе на вопросы, когда возникает потребность вернуться к определенному слайду.

#### **Формы контроля:**

- представление презентаций;
- защита презентаций.

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

## **Тема 2.1 Формы размножения организмов. Деление клеток**

### **Задание 4**

**Подготовить сообщения на тему: «Влияние алкоголя, наркотических и лекарственных веществ на онтогенез»**

**Цель:** Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

Подготовить сообщения по темам:

- «Последствия влияния алкоголя на развитие зародыша человека»
- «Последствия влияния никотина на развитие зародыша человека»
- «Последствия влияния наркотических веществ на развитие зародыша человека»

#### **Рекомендации по выполнению задания:**

В сообщении выделяются три основные части:

- 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.
- 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).
- 3) Обобщающая – заключение, выводы.

**Формы контроля:** Выступление на занятии

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

### **Вопросы самоконтроля**

Индивидуальное развитие организма (онтогенез).

Причины нарушений развития организмов.

Индивидуальное развитие человека.

Репродуктивное здоровье.

Последствия влияния алкоголя, никотина, наркотических веществ на развитие зародыша человека.

## Тема 3.1 Закономерности наследования признаков

### Задание 5

#### Решение генетических задач

**Цель:** Закрепление и систематизация знаний, углубление знаний по теме занятия.

#### Вариант 1

1. Ген, обуславливающий черную окраску шерсти у коров доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания гетерозиготных коровы и быка?
2. У человека ген близорукости доминирует над геном нормального зрения. В семье отец-близорукий, а мать имеет нормальное зрение. У них 4 детей и все с нарушением зрения. Определить генотипы родителей и детей.
3. У гороха желтый цвет семян доминирует над зеленым, гладкая форма доминирует над шероховатой. Растение с зелеными гладкими семенами скрещено с растением, имеющим желтые шероховатые семена. В их потомстве половина растений с зелеными гладкими горошинами, половина – желтыми гладкими. Определить генотипы родителей и потомства.
4. У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, а красная окраска - над желтой. Какие генотипы могут быть у растений с круглыми красными плодами и круглыми желтыми плодами?
5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **vv, Vv, AaVv, AAaVv, AaVV** ?

#### Вариант 2

1. У человека ген карих глаз доминирует над геном серых глаз. Сероглазый мужчина женился на кареглазой женщине, у которой мать имела голубые глаза. Какие дети будут от этого брака?
2. У кроликов серая окраска шерсти доминирует над черной. Самка имеет серую окраску, а самец- черную. В их потомстве 6 крольчат и все серым цветом. Определить генотипы родителей и детей.
3. У флоксов белая окраска цветков доминирует над бежевой, а плоский венчик доминирует над воронковидным. Растение с бежевыми плоскими цветками скрещено с растением, имеющим белые воронковидные цветки. В их потомстве половина цветков белых плоских, половина - бежевых плоских. Определить генотипы родителей и потомства.
4. У коров ген безрогости доминирует над геном рогатости, а ген, обуславливающий черную окраску шерсти доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какие генотипы могут быть у безрогих черных и рогатых черных коров?

5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **dd, Dd, CcDd, CcDD, CCDd**?

### **Вариант 3**

1. Ген, обуславливающий черную окраску шерсти у коров доминирует над геном, определяющим красную окраску. Какое потомство можно ожидать от скрещивания черного гомозиготного быка и красной коровы?

2. У человека ген нормальной пигментации доминирует над геном, вызывающий альбинизм. Отец имеет нормальную пигментацию, а мать-альбинизм. У них 4 детей: 2-альбиносов, 2- с нормальной пигментацией. Определить генотипы родителей и детей.

3. У томатов круглая форма плодов доминирует над грушевидной, а красная окраска - над желтой. Растение с желтыми круглыми плодами скрещено с растением, имеющим красные грушевидные плоды. В их потомстве половина плодов красные круглые, половина - красные грушевидные. Определить генотипы родителей и потомства.

4. У гороха желтый цвет семян доминирует над зеленым, гладкая форма доминирует над шероховатой. Какие генотипы могут быть у гороха с желтыми гладкими и зелеными гладкими семенами?

5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **Cc, BbCc, CC, BBcc, BbCC**?

### **Вариант 4**

1. У человека ген темного цвета волос доминирует над геном светлых волос. Темноволосый мужчина, у которого отец имел светлые волосы, женился на светловолосой женщине. Какие дети будут от этого брака?

2. У кроликов кудрявая шерсть доминирует над гладкой. Самка имеет гладкую шерсть, а самец- кудрявую. В их потомстве 5 крольчат и все кудрявые. Определить генотипы родителей и детей.

3. У коров ген безрогости доминирует над геном рогатости, а ген, обуславливающий черную окраску шерсти доминирует над геном, определяющим красную окраску. Скрещен красный безрогий бык с черной рогатой коровой. В их потомстве половина телят черных безрогих, половина - черных рогатых. Определить генотипы родителей и потомства.

4. У флоксов белая окраска цветков доминирует над бежевой, а плоский венчик доминирует над воронковидным. Какие генотипы могут быть у растений с белыми плоскими и бежевыми плоскими цветками?

5. Какие типы гамет образуют следующие генотипы: **aa, Aa, AaCc, AACc, AaCC**?

**Рекомендации по выполнению задания:**

При оформлении задач необходимо уметь пользоваться символами, принятыми в традиционной генетике и приведенными ниже:

♀	женский организм
♂	мужской организм
×	знак скрещивания
P	родительские организмы
F1, F2	дочерние организмы первого и второго поколения
A, B, C...	гены, кодирующие доминантные признаки
a, b, c...	аллельные им гены, кодирующие рецессивные признаки
AA, BB, CC...	генотипы особей, моногетерозиготных по доминантному признаку
Aa, Bb, Cc...	генотипы моногетерозиготных особей
aa, bb, cc...	генотипы рецессивных особей
AaBb, AaBbCc	генотипы ди- и тригетерозигот
A B, CD a b cd	генотипы дигетерозигот в хромосомной форме при независимом и сцепленном наследовании
A , a , AB , cd	гаметы

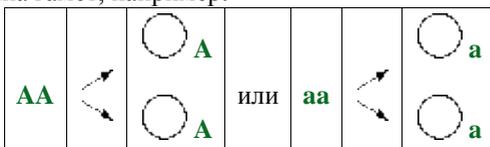
### Пример записи схемы скрещивания (брака)

**A** – желтая окраска семян, **a** – зеленая окраска семян.

Запись в буквенной форме:				Запись в хромосомной форме:			
P	♀ <b>Aa</b>	×	♂ <b>aa</b>	P	♀ <b>A</b> <b>a</b>	×	♂ <b>a</b> <b>a</b>
	желтая		зеленая		желтая		зеленая
G	 <b>A</b>  <b>a</b>		 <b>a</b>	G	 <b>A</b>	 <b>a</b>	 <b>a</b>
F <sub>1</sub>	<b>Aa</b>		<b>aa</b>	F <sub>1</sub>	<b>A</b> <b>a</b>		<b>a</b> <b>a</b>
	желтая		зеленая		желтая		зеленая
	50%		50%		50%		50%

Запись в хромосомной форме, как отмечено выше, является более предпочтительной. При написании **схемы скрещивания (брака)** обязательно следует указывать фенотипы всех рассматриваемых особей, поколение, к которому они принадлежат ( $F_1$ ,  $F_2$  и т.д.), а также пол родителей и потомства. Гаметы следует обвести кружком (при невыполнении этого можно спутать гаметы с генами генотипа).

К распространенным **ошибкам**, допускаемым учащимися **при оформлении задач**, относятся также случаи, когда генотип женского организма написан не слева (принятая форма записи), а справа. Довольно часто встречаются **ошибки**, когда у гомозиготных особей отмечается два типа гамет, например:



Такая запись не имеет смысла, так как должно быть указано не число гамет, которых может быть множество, а только число их типов. Запись типа «один ребенок будет больным, а другой здоровым» или «первый ребенок родится больным, а второй здоровым» также лишена смысла, поскольку результаты указывают лишь на вероятность рождения тех или иных особей.

**Формы контроля:** Правильно решенные задачи

### Критерии оценки:

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

### Тема 3.2 Закономерности изменчивости

#### Задание 6

#### Заполнить таблицу: «Виды изменчивости»

**Цель:** Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала.

Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу №2 «Виды изменчивости»

*Таблица 2*

Признаки	Наследственная изменчивость	Ненаследственная изменчивость
Определение		
Характеристика		
Примеры		

#### **Рекомендации по выполнению задания:**

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.
2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа
3. Четко и кратко заполнить таблицу
4. Сделать вывод

**Формы контроля:** правильно заполненная таблица

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

**Вопросы для самоконтроля**

1. Закономерности изменчивости.
2. Наследственная или генотипическая изменчивость.
3. Модификационная изменчивость.

### **Тема 3.3 Основы селекция растений, животных и микроорганизмов**

#### **Задание 7**

#### **Подготовить сообщение: «Клонирование животных и проблемы клонирования»**

**Цель:** Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

#### **Рекомендации по выполнению задания:**

В сообщении выделяются три основные части:

- 1) Вступительная часть, в которой определяется тема, структура и содержание, показывается, как она отражена в трудах ученых.
- 2) Основная часть содержит изложение изучаемой темы / вопроса / проблемы (желательно в проблемном плане).
- 3) Обобщающая – заключение, выводы.

**Формы контроля:** Выступление на занятии

#### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

### **Вопросы для самоконтроля:**

1. Что такое клонирование в биологии?
2. Как происходит клонирование?
3. Чем клонированная копия отличается от оригинала? Они как близнецы или не совсем?
4. Чем клонирование может помочь человечеству?
5. Почему многие считают, что клонирование нужно запретить? Что в этом опасного?

## **Тема 4.1 Теория эволюции. Движущие силы и причины эволюции**

### **Задание 8**

#### **Заполнить таблицу «Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории»**

**Цель:** Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

Пользуясь страницами учебника, самостоятельно заполнить таблицу №4 «Вклад ученых в развитие биологии и эволюционной теории»

*Таблица 3*

К. Линней	Ж.Б.Ламарк	Ж.Кювье
1.		
2.		
3.		

### **Рекомендации по выполнению задания:**

1. При составлении таблицы необходимо выделить главные достижения ученых в области биологии.
2. Четко и кратко заполнить таблицу, вписывая каждое достижение под порядковым номером.
3. Сделать вывод о значимости трудов данных ученых.

### **Формы контроля:**

Правильно заполненная таблица

### **Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;
- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;

- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.

## Тема 4.2 Макроэволюция и микроэволюция

### Задание 9

**Заполнить таблицу «Критерии вида»**

**Найти примеры географического и экологического видообразования.**

**Заполнить таблицу: «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции».**

**Цель:** Обработка, закрепление и углубление знаний по теме занятия, систематизация теоретического материала

1. Пользуясь страницами учебного пособия, самостоятельно заполнить таблицу №3 «Критерии вида»

*Таблица 4*

Название критерия	Признаки особей по критерию	Исключение
1. Морфологический		
2. Физиологический		
3. Экологический		
4. Географический		
5. Генетический		

2. Найти примеры географического и экологического видообразования;

3. Заполнить таблицу: «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции»

Пользуясь страницами учебного пособия, самостоятельно заполнить таблицу №4 «Сравнительная характеристика микроэволюции и макроэволюции»

Таблица 5

Этап	В каких группах организмов осуществляется	Материал для эволюционного процесса	Главный эволюционный фактор	Результаты
Микроэволюция				
Макроэволюция				

**Рекомендации по выполнению задания:**

1. При составлении таблицы необходимо выделить главное в теме.
2. Определить критерии / параметры для сравнения / анализа
3. Четко и кратко заполнить таблицу
4. Сделать вывод.

**Формы контроля:**

Письменные ответы

**Критерии оценки:**

Оценка «5» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, студент показывает системные и полные знания и умения по данному вопросу;
- работа оформлена в соответствии с рекомендациями преподавателя;
- объем работы соответствует заданному;
- работа выполнена точно в срок, указанный преподавателем.

Оценка «4» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике;
- студент допускает небольшие неточности или некоторые ошибки в данном вопросе;
- в оформлении работы допущены неточности;
- объем работы соответствует заданному или незначительно меньше;

- работа сдана в срок, указанный преподавателем, или позже, но не более чем на 1-2 дня.

Оценка «3» выставляется студенту, если:

- содержание работы соответствует заданной тематике, но в работе отсутствуют значительные элементы по содержанию работы или материал по теме изложен нелогично, нечетко представлено основное содержание вопроса;
- работа оформлена с ошибками в оформлении;
- объем работы значительно меньше заданного;
- работа сдана с опозданием в сроках на 5-6 дней.

Оценка «2» выставляется студенту, если:

- не раскрыта основная тема работы;
- оформление работы не соответствует требованиям преподавателя;
- объем работы не соответствует заданному;
- работа сдана с опозданием в сроках больше чем 7 дней.